

NOTE SUR L'ANTENNULARIA ANTENNINA LIN. ET SUR L'A. PERRIERI N. SP.

PAR M. A. BILLARD, AGRÉGÉ DE L'UNIVERSITÉ.

(LABORATOIRE DE M. LE PROFESSEUR PERRIER.)

En examinant une Antennulaire recueillie pendant l'expédition du *Travailleur*, je fus frappé par certains caractères quelque peu différents de ceux présentés par l'*Antennularia antennina* Lin. de nos côtes. Cette circonstance me détermina à entreprendre une étude morphologique d'Antennulaires provenant du laboratoire maritime de Tatihou et des expéditions du *Travailleur* et du *Talisman*. Je remercie vivement M. le professeur Perrier qui a mis tous les matériaux à ma disposition et n'a cessé de me prodiguer ses conseils.

Je m'occuperai dans cette note des variations de l'*Antennularia antennina* Lin. et de certaines de ses variétés qui établissent un passage avec une espèce nouvelle.

VARIATIONS DE L'ANTENNULARIA ANTENNINA LIN.

Les colonies d'*A. Antennina* <sup>(1)</sup> se présentent sous la forme de tiges droites, rarement ramifiées, s'élevant à une hauteur de 15 à 20 centimètres, d'un lacin spongieux de tubes hydrorhizaux. Chacune de ces tiges porte des verticilles de ramules (*Hydroclades* de Kirchenpauer <sup>(2)</sup>) qui s'insèrent sur une dépendance de la tige ou *apophyse*; ils sont composés d'articles longs et courts. Les premiers (*articles* ou *entre-nœuds hydrothécaux*, *Hauptglieder*, de Kirchenpauer) sont porteurs d'une dactylothèque médiane à son extrémité proximale et d'une hydrothèque sur les côtés, et au-dessus de laquelle s'insèrent deux dactylothèques (*Dactylothèques suprahydrothécales*). Les articles courts (*articles* ou *entre-nœuds intermédiaires*, *Zwischenglieder*, de Kirchenpauer) ne portent qu'une dactylothèque médiane. Toutes les dactylothèques sont bithalamiques.

Examinons les particularités de chacune de ces parties, tige, apophyse et hydroclades.

*Tige*. — Je n'ai jamais observé de dactylothèques sur la tige; cependant deux ou trois fois j'ai vu à la base de l'apophyse, dans l'angle inférieur d'insertion (fig. 3, *n*), soit une dactylothèque, soit un petit cul-de-sac ouvert vers l'intérieur et creusé dans l'épaisseur du périsarc, je le consi-

(1) L'espèce dont je fais l'étude a été recueillie à Saint-Vaast, à une profondeur de 20 à 25 mètres.

(2) KIRCHENPAUER, *Ueber die Hydroidenfamilie Plumularidæ*. (Abhandl. aus dem Gebiete der Naturwiss. von dem naturwiss. Verein in Hamburg, Bd. V et VI, 1872 et 1876.)

dère comme le point d'attache d'une dactylothèque, l'orifice de sortie ayant été bouché par une nouvelle sécrétion de chitine, après la chute de cette dactylothèque. Driesch<sup>(1)</sup> signale deux dactylothèques entre deux hydroclades de deux verticilles superposés et il en a vu jusqu'à trois. Peut-être cette différence entre ses observations et les miennes tient-elle à ce que j'ai étudié des tiges plus âgées, dont les dactylothèques, présentes à l'origine, seraient tombées et dont aucune trace n'aurait persisté, sauf le cas cité, mais très rare d'une dactylothèque à la base de l'apophyse; ou bien, il faut admettre qu'il n'y a jamais eu de dactylothèques sur ces tiges, car j'ai examiné non seulement les tiges les plus grosses, mais aussi les plus minces de la colonie. Ajoutons que chaque verticille de la tige possède un nombre variable d'hydroclades, comme l'a noté Driesch. J'ai observé les nombres 5, 6, 7 et 8 sur une même tige.

*Apophyse.* — Hincks<sup>(2)</sup> n'indique qu'une paire de dactylothèques à la base de l'apophyse. Je n'ai trouvé ce nombre que chez trois exemplaires jeunes, dont la taille n'avait que 5 à 7 millimètres et dont la ramification se faisait suivant le mode penné comme chez une Plumulaire (*stade plumularoïde* de Driesch). Au contraire, le nombre de deux paires est très fréquent et se trouve même dès le stade plumularoïde; souvent, en outre de ces deux paires, on trouve une dactylothèque médiane située distalement (je ne l'ai vue qu'une fois placée entre les deux paires de dactylothèques). Il arrive fréquemment qu'on n'aperçoive que les traces de ces dactylothèques (fig. 2), soit sous la forme de perforation (*a*) du périsarc, soit sous la forme d'un petit cul-de-sac (*b*); et Driesch, qui signale comme fréquente la présence d'une paire de dactylothèques suivie de deux ou trois dactylothèques placées latéralement, a sans doute commis une erreur et n'a pas remarqué les traces des absentes. Il me reste à signaler la présence d'une hydrothèque à l'extrémité distale de l'apophyse. Driesch cite ce fait comme rare, mais cette disposition est assez fréquente: je l'ai observée sur un certain nombre de tiges prises absolument au hasard dans une même colonie, et la plupart des apophyses des verticilles supérieurs présentaient une hydrothèque; cependant on y rencontrait aussi la coexistence d'apophyses sans hydrothèques et d'apophyses à hydrothèques dans un même verticille. Dans le cas où l'apophyse possède une hydrothèque, elle est plus longue, et le nombre de dactylothèques est généralement de trois paires, plus une impaire au-dessous de l'hydrothèque; l'impair manque parfois, et l'on rencontre aussi le nombre présent sur les apophyses sans hydrothèques.

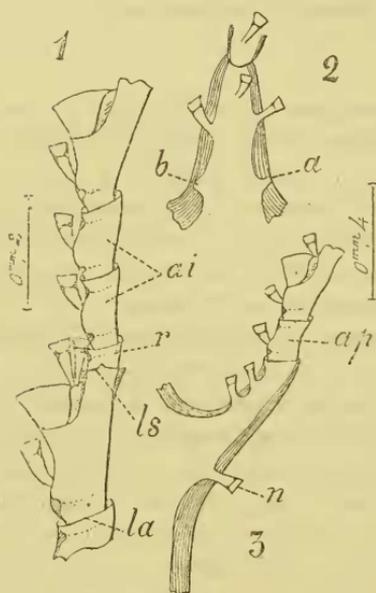
C'est entre les deux dactylothèques de la base ou un peu au-dessus que

(1) DRIESCH (H.), *Tectonische Studien an Hydroïdpolyphen*. (Jen. Zeitschrift für Naturwiss. Bd. 25, 1891.)

(2) HINCKS, *A History of the British Hydroïd Zoophytes*. (London, 1868.)

s'insèrent une ou deux gonothèques ovales et tronquées au sommet. La paroi formant la troncature se soulève, au sommet, en une sorte de clapet à la maturité.

*Hydroclades.* -- L'hydroclade débute soit par un article à hydrothèque (Driesch admet ce cas comme le plus fréquent), soit par un article sans hydrothèque et généralement pourvu d'une dactylothèque (fig. 3 *ap*). Ce dernier cas me paraît aussi fréquent que l'autre et pour certaines tiges plus fréquent; dans d'autres tiges, c'est le premier qui domine dans le bas de la tige et le second dans le haut; cependant les deux dispositions peuvent



coexister dans le même verticille, surtout dans la région moyenne de la tige. Le nombre de ces articles proximaux sans hydrothèques peut s'élever souvent à 2 ou à 3, et j'en ai observé une fois jusqu'à 5, dont 4 portaient des dactylothèques. Dans le cas de pluralité des articles proximaux, il semble y avoir eu rupture, puis régénération de l'hydroclade, et, dans le cas des 5 articles proximaux, j'ai reconnu deux ruptures successives. Chaque article de l'hydroclade s'emboîte dans la partie distale de celui qui le précède; ils présentent tous à leur extrémité proximale une petite bosse à laquelle correspond une saillie interne du périsarce; cette saillie ou épaissement périsarcal existe également à l'extrémité distale, mais elle est plus

faible. Il y a une grande régularité dans le nombre et la disposition des dactylothèques qui est celle donnée plus haut avec les caractères spécifiques. Signalons seulement que les dactylothèques suprahdrothécales s'insèrent sur une sorte d'apophyse périsarcale, comme le représente la figure 1. Les dactylothèques médianes s'insèrent un peu au-dessus de la bosse de l'article. Les articles hydrothécaux et intermédiaires se succèdent très régulièrement. Sur 80 hydroclades pris à différentes hauteurs, sur une même tige, et comprenant chacun de 6 à 7 articles intermédiaires, je n'ai observé que 7 exceptions; encore sont-elles dues à une cause accidentelle. L'hydroclade a été probablement rompu ou coupé par les nombreux Eolidiens (en particulier, différentes espèces du genre *Doto*) qui broutent pour ainsi dire les antennulaires.

Dans le cas de la figure 1, cette rupture a été faite presque immédiatement au-dessus de l'hydrothèque. Le cœnosarc, après la rupture a crû, s'est étendu au delà de la section, a sécrété une nouvelle couche de chitine, et il s'est formé ainsi un petit article que j'appellerai *article de réparation* (*r*), auquel font suite deux articles intermédiaires (*ai*) pourvus chacun d'une dactylothèque. Ce qui me fait croire que les choses se passent ainsi, c'est que la ligne *ls* de section ou de rupture se distingue des *lignes d'articulation* (*la*) qui se trouvent entre chaque article; elle est moins visible et, au lieu d'être oblique, elle est irrégulière et possède une direction quelconque; de plus, suivant cette ligne, il n'y a pas emboîtement, mais un simple cran dans le pèrisarc. Toutes sortes de dispositions peuvent se rencontrer selon la hauteur à laquelle s'est faite la section, et, si l'on fait abstraction de l'article de réparation peu visible, on rencontre la succession de deux articles intermédiaires, ou la présence de deux dactylothèques sur le même article intermédiaire, dispositions observées rarement par Driesch, qui n'en indique pas le degré de rareté et qui ne mentionne pas le phénomène de réparation, cause de ces irrégularités.

Sur les 80 hydroclades examinés, c'est-à-dire sur  $80 \times (6 \text{ ou } 7) = 480$  ou 560 articles intermédiaires, je n'ai trouvé qu'une fois deux articles intermédiaires de suite, sans que cette succession paraisse devoir être attribuée à une réparation.

En considération des nombreuses variations que nous présentent la tige et l'apophyse, et vu l'extrême rareté des exceptions citées, je considère comme caractéristique de l'espèce *Antennularia antennina* Lin. l'alternance régulière des articles intermédiaires à une seule dactylothèque et des articles hydrothécaux; d'ailleurs, cette même disposition se retrouve chez les jeunes antennulaires au stade pumularoïde.

#### VARIÉTÉS DE L'*ANTENNULLARIA ANTENNINA* LIN.

A. *ANTENNINA* var. à *longs articles*. (Expédition du *Travailleur*; dragage, 34; profondeur, 102 mètres; 29 juillet 1882.)

Cette variété diffère de l'espèce de nos côtes par la longueur moindre des tiges (8 à 10 centimètres) et leur gracilité. Ces tiges portent une dactylothèque au-dessus et un peu en dehors du point de départ des apophyses. Mais le trait caractéristique de cette variété, c'est la longueur des articles qui atteignent jusqu'à 530  $\mu$  pour les articles hydrothécaux et 230 pour les intermédiaires, tandis que les articles correspondants de l'espèce de nos côtes ne dépassent pas 360  $\mu$  et 190  $\mu$ ; le diamètre des articles est aussi plus réduit. Dans la partie supérieure de l'hydroclade, la dactylothèque se détache fréquemment de la moitié, du tiers ou du quart supérieurs de la longueur de l'article; elle peut aussi manquer totalement. Les tiges ne portaient pas de gonanges. J'ajouterai que cette variété présente les mêmes

variations de l'espèce de nos côtes au point de vue du nombre des dactylothèques apophysaires, de la présence ou de l'absence d'article proximal avant le premier article hydrothécal. Je n'ai jamais vu l'apophyse porter une hydrothèque. Ces remarques s'appliquent d'ailleurs aux autres variétés et à l'espèce décrite comme nouvelle.

A. ANTENNINA, var. à 2 dactylothèques par article intermédiaire. J'ai eu à ma disposition des colonies de deux provenances : l'une draguée dans l'expédition du *Talisman* (dragage, 23; cap Blanc; profondeur, 120 mètres; 15 juin 1883); l'autre recueillie dans l'expédition du *Travailleur* (dragage, 47; profondeur, 100 mètres; 8 août 1882).

La première se rapproche beaucoup par sa taille et sa gracilité de la variété à longs articles; les articles sont plus longs (460  $\mu$  pour les hydrothécaux et 350 pour les intermédiaires) que chez l'*A. antennina* de Saint-Vaast, mais la différence entre les longueurs respectives de ces deux sortes d'articles est plus faible que chez celle-ci et sa variété à longs articles.

Ce qu'il y a de remarquable, c'est que la majorité des articles intermédiaires (70 p. 100) présente 2 dactylothèques, tandis que 23 pour 100 n'en possède qu'une, et j'en ai compté 7 pour 100 n'en ayant aucune. Les articles intermédiaires à une seule dactylothèque se trouvent à différentes hauteurs le long de l'hydroclade; mais ceux qui en sont totalement dépourvus occupent seulement l'extrémité distale, où l'on rencontre aussi des hydrothèques rudimentaires ou atrophiées. J'ai observé un grand nombre d'hydroclades ayant 5, 6 et 7 articles intermédiaires, tous pourvus de 2 dactylothèques. Comme dans la variété à longs articles, mais plus fréquemment, la dactylothèque unique de certains des articles intermédiaires supérieurs s'insère à la moitié, au tiers ou au quart supérieur de la longueur de l'article. Le nombre des hydroclades par verticille varie de 3 à 4 sur la même tige, et celle-ci offre des dactylothèques dont la position est la même que chez la variété à longs articles.

Dans la variété à deux dactylothèques du *Travailleur*, la longueur des tiges atteint celle des tiges d'*A. antennina* de nos côtes, mais leur diamètre est plus faible. Les articles des hydroclades sont plus longs et plus grêles (390  $\mu$  de longueur pour les hydrothécaux, 380 pour les intermédiaires), et la différence entre ces deux sortes d'articles est faible. Les articles intermédiaires à une seule dactylothèque sont plus nombreux que dans la variété décrite précédemment: il y en a jusqu'à 35 p. 100. Très souvent le 1<sup>er</sup>, quelquefois le 2<sup>e</sup> et même le 3<sup>e</sup> n'offrent qu'une dactylothèque. Je n'ai pas observé d'articles intermédiaires sans dactylothèques, mais les remarques faites pour les deux variétés décrites au sujet de la position de la dactylothèque unique de certains des articles supérieurs s'appliquent aussi à cette variété. La tige porte des dactylothèques disséminées, et le nombre des hydroclades par verticille varie de 3 à 5.

*Remarque.* — Chez ces trois variétés et chez l'espèce nouvelle décrite ci-dessous, de même que chez l'*A. antennina* de nos côtes, la succession alternante des articles intermédiaires et hydrothécaux se fait régulièrement, et les exceptions ne sont dues qu'à des phénomènes de réparation semblables à ceux décrits. La rupture des hydroclades paraît due dans ce cas à ce que de jeunes Avicules viennent se fixer sur les tiges par leur byssus.

Je pense qu'on ne peut faire de ces deux dernières variétés des espèces différentes à cause de la variabilité qu'elles présentent dans le nombre et la position des dactylothèques des articles intermédiaires, et je les considère comme des formes de passage entre l'*A. antennina* de nos côtes et une forme recueillie par le *Travailleur* au même point que la variété précédente. Cette forme présente en effet, sans exception, deux dactylothèques à tous les articles intermédiaires. La position de ces dactylothèques est constante sur tous les articles; elles se fixent au quart inférieur et au tiers supérieur de leur longueur. J'ai observé cette fixité chez tous les hydroclades examinés; ceux-ci provenaient de diverses tiges d'une même colonie et avaient été détachés à des hauteurs différentes. Je propose pour cette espèce le nom d'*Antennularia Perrieri*, en reconnaissance de l'accueil que j'ai reçu dans le laboratoire de M. le professeur Perrier.

Voici la diagnose de cette espèce :

***Antennularia Perrieri* n. sp.** (Expédition du *Travailleur* : Dragage, 47; profondeur, 100 m.; 8 août 1882.)

Tiges canaliculées, de 20 à 25 centimètres de hauteur, se détachant d'un tronc commun court et ramifié; pas de dactylothèques sur la tige: 3 à 5 hydroclades par verticille; apophyses présentant généralement 3 paires de dactylothèques et assez souvent 2 paires, plus une médiane; celle-ci manque parfois; hydroclades débutant soit par 1 ou plusieurs articles sans hydrothèques à une dactylothèque, soit par un article hydrothécal; articles intermédiaires et hydrothécaux presque égaux, emboîtant légèrement les uns dans les autres, alternant régulièrement et munis à leurs deux extrémités d'un épaissement périsarcal; les articles intermédiaires plus courts portent tous 2 dactylothèques fixées au quart inférieur et au tiers supérieur de leur longueur; les articles hydrothécaux sont munis d'une dactylothèque médiane située au-dessus d'une légère bosse, d'une hydrothèque placée vers son milieu et de 2 dactylothèques suprahydrothécales fixées sur une expansion latérale du périsarc; un seul gonange fixé à la base des apophyses entre les deux premières paires de dactylothèques; ce gonange est de forme ovale; il est tronqué au sommet et la partie oblique de la paroi se soulève à la maturité sous forme de clapet.

Voici quelles sont les dimensions de cette espèce :

Hauteur des tiges.....	20 à 25 <sup>mm</sup>
Diamètre des tiges.....	450 600 $\mu$
Diamètre des hydroclades.....	40 70 $\mu$
Longueur des articles hydrothécaux.....	320 390 $\mu$
Longueur des articles intermédiaires.....	300 320 $\mu$

*Conclusions.* — En résumé, cette étude nous a conduit, pour l'*A. antennina*, à des résultats un peu différents de ceux de Driesch sous le rapport du nombre des dactylothèques apophysaires et de leur disposition; nous avons vu aussi que l'apophyse porte souvent une hydrothèque et qu'elle est suivie soit d'un article proximal sans hydrothèque, mais pourvu d'une dactylothèque, soit directement d'un article hydrothécal. A ce propos, qu'il me soit permis de critiquer l'espèce *A. americana* créée par M. Ch. Cleveland Nutting<sup>(1)</sup>, et qui n'est pour moi qu'une simple variété d'*A. antennina* à deux dactylothèques par article intermédiaire. L'auteur donne en effet, comme caractéristique de cette espèce nouvelle, que chaque hydroclade s'insère sur une très longue apophyse de la tige, qui n'est séparée de l'hydrothèque proximale que par un nœud ou ligne d'articulation, d'après notre nomenclature (*which is not separated from the proximal hydrotheca by more than one node*). Ce qui veut dire, autrement, qu'un article hydrothécal suit immédiatement l'apophyse; mais alors il y a contradiction entre le texte et la figure 3 de la planche IX, sur laquelle l'apophyse est dessinée avec une hydrothèque. Quoi qu'il en soit, que l'apophyse soit suivie directement d'un article hydrothécal, ou bien que, plus allongée, elle porte une hydrothèque, ces dispositions, ai-je montré, sont fréquentes chez l'*A. antennina* de nos côtes. Je ne crois donc pas qu'on puisse se baser sur le caractère invoqué pour faire une espèce nouvelle, d'autant plus que l'auteur n'en affirme pas d'une façon certaine la constance, car il ajoute: «The character italicised above appears constant.»

Nous avons vu que, chez l'*A. antennina*, la succession des articles hydrothécaux et intermédiaires est parfaitement régulière et que la présence d'une dactylothèque par article intermédiaire est constante; cette régularité et cette constance, n'étant troublées que par des ruptures ou des sectionnements accidentels suivis de phénomènes de réparation accompagnés d'anomalies, nous ont permis de caractériser l'espèce en question.

Nous avons signalé l'existence d'une variété à longs articles. Celle-ci est très rapprochée de la forme décrite par M. Ch. Cl. Nutting sous le nom d'*A. pinnata*; la seule différence consiste dans la disposition des hydroclades, qui, chez cette dernière, peuvent être alternes, disséminées ou in-

(1) CH. CL. NUTTING, *American Hydroids*. Part I: *The Plumularidae*. Smithsonian Institution U. S. Nation. Mus. *Special Bulletin*, 1900.

sérées d'après le mode penné, suivant l'âge ou la partie de la colonie examinée; mais ces caractères sont ceux d'une jeune colonie, et la faible taille (3 inches) parle en faveur de cette opinion. D'après cela, il est très possible qu'*A. pinnata* soit le jeune de la forme que j'ai désignée comme une simple variété à longs articles d'*A. antennina*. L'identification serait plus facile à faire, si dans son travail considérable, orné de belles planches, M. Nutting avait indiqué les grossissements.

Dans la variété précitée, dans les deux autres, ainsi que dans l'*A. Perrieri*, les articles sont plus allongés que chez l'*A. antennina* de nos côtes, tandis que les autres dimensions sont moindres. Peut-être faut-il attribuer ces différences aux conditions différentes de milieu dans lesquelles ces formes ont vécu. L'*A. antennina* étudiée a été récoltée à une profondeur de 20 à 25 mètres, tandis que, pour les autres formes, les profondeurs atteignaient 100 et 120 mètres. Citons pour mémoire que la différence entre la longueur des articles hydrothécaux et celle des articles intermédiaires diminue chez les variétés à 2 dactylothèques et chez l'*A. Perrieri*.

Enfin nous avons établi sur des caractères constants une espèce nouvelle, l'*A. Perrieri*, et un fait intéressant pour la doctrine évolutionniste, c'est la présence de termes de passage entre celle-ci et l'*A. antennina* de nos côtes.

---

#### ALTÉRATIONS RÉNALES CONSÉCUTIVES À L'INJECTION DU SÉRUM DE CONGRE,

PAR M. AUGUSTE PETTIT.

(LABORATOIRE DE ZOOLOGIE ET DE PHYSIOLOGIE MARITIMES DU COLLÈGE DE FRANCE,  
A CONCARNEAU.)

Dans une communication antérieure<sup>(1)</sup>, j'ai signalé les altérations que présentent les reins des animaux qui succombent à l'injection de sérum d'Anguille; pendant un séjour, au cours de l'été dernier, au laboratoire de Concarneau, j'ai pu, grâce à l'extrême amabilité du directeur adjoint, M. P. Fabre-Domergue, étendre ces premiers résultats au sérum de Congre. J'ai examiné, à ce point de vue spécial, les reins de plusieurs Lapins et d'un Hérisson; je renvoie, pour le détail des expériences et la technique, au mémoire avec planche qui paraîtra prochainement<sup>(2)</sup>, me bornant ici à indiquer brièvement les expériences les plus caractéristiques :

Expérience XII<sup>(3)</sup>. — 1<sup>er</sup> septembre 1900. Lapin ♂. Poids : 1,020 grammes.  
Dose : 1 cc. 5. Survie : 6 minutes.

(1) *Société de Biologie*, 19 mars 1898, et *Bulletin du Muséum*, n° 2, 1898.

(2) Voir le prochain fascicule des *Archives internationales de pharmacodynamie*.

(3) Ces numéros correspondent à ceux du mémoire *in extenso*.